

交野市 星の里浄水場



交野市水道局

交野市水道事業の沿革

交野市は京都市、大阪市及び奈良市までの距離がいずれからもおおむね20キロメートルの好立地であり、古くからこの三大都市の文化を吸収し、歴史ある風土を培ってきました。市の中央部には天野川が流れるなど、星にまつわる地名や七夕伝説にちなんだ名所が多数あり、「星のまち☆かたの」をキャッチフレーズとしてまちづくりに取り組んでいるところです。

交野市の水道事業は、昭和36（1961）年に水道事業としての認可を受け、平成30（2018）年に水道創設57年を迎えました。平成24（2012）年に稼働を始めた「星の里浄水場」を核として、16箇所（稼働分）の水源と5箇所の配水池を基本とし、自己水と大阪水道企業団からの受水を含めて安定した供給を行っています。

交野市水道局においては、第6次拡張事業計画の前提として平成11（1999）年度に策定した「交野市水道事業基本計画」と平成17（2005）年度に見直した水需要予測について、厚生労働省から「水道ビジョン」として認定され、現在に至っています。また、平成13（2001）年11月26日に第6次拡張事業変更認可を受け、数回に渡り、財政見直しを行ってきました。

平成29（2017）年度の給水戸数は28,761戸、給水人口は77,781人で前年度と比較して給水戸数で146戸増加し、給水人口では、96人の減となりました。

給水量はここ数年大きな変化はありませんが、近年の節水型社会の進展等により減少傾向にあり、こうした状況は全国的なもので、全国の年間給水量も平成9（1997）年をピークに減少しており、平成22（2010）年度は前年比100.5%で微増となりましたが、一時的な増加で、長期的には今後も減少傾向が続くものと思われます。

かつては、自己水は市内各所に設けた深井戸から地下水を汲み上げて私市浄水場で処理し、企業団水とブレンドして4か所の配水池に揚水して、自然流下でそれぞれの配水区域に給水していました。しかしながら、私市浄水場は昭和45（1970）年の稼働開始以来、約50年が経過し、老朽化が著しく、耐震性にも劣るため、第6次拡張事業の一環として「鉄バクテリアを使った生物接触ろ過方式」を採用した新浄水場を建設することになりました。新浄水場の名称は、市民公募により星にちなんだ『星の里浄水場』と決定し、平成24（2012）年9月に給水開始しました。

これにより、自己水と企業団水との「複数水源化」がより強固なものとなり、渇水時や、地震などの自然災害、事故等に対して、安定的・継続的な給水を確保することが可能となりました。

● 施設の概要

名 称：星の里浄水場	処 理 方法：「生物接触ろ過+急速ろ過」方式
所 在 地：交野市私市9丁目6番1号	着 工：平成21年10月
敷地面積：7,878.09m ²	竣 工：平成24年 9月
処理能力：22,500m ³ /日	

● 処理フロー



▲導水ポンプ棟



▲原水調整池



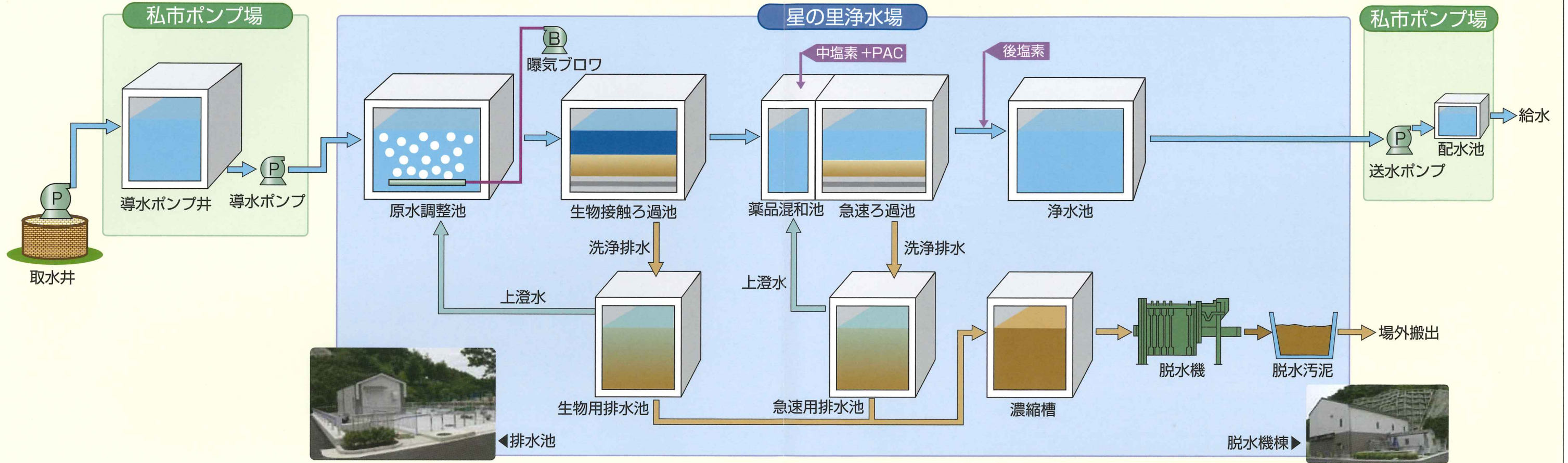
▲生物接触ろ過池



▲急速ろ過池



▲管理棟



より安全でよりおいしく！安心して飲める水道水

生物接触ろ過池

ろ過層内に付着繁殖させた微生物の働きにより、地下水に含まれる鉄・マンガン・アンモニア性窒素などを除去します。

特長

- ①微生物（鉄バクテリア・硝化菌）を利用する。
- ②凝集剤（PAC）や酸化剤（次亜塩素酸ナトリウム）は使用しない。

	鉄 (mg/l)	マンガン (mg/l)	アンモニア性窒素 (mg/l)
原水	4.9	0.45	0.55
生物処理	0.1	<0.05	<0.04
除去率	98.0	100.0	100.0

生物接触ろ過で残留した微量の鉄・マンガン等は、少量のポリ塩化アルミニウム（PAC）を添加することにより、後段の急速ろ過池で完全に除去されます。

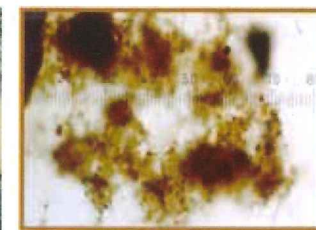
鉄バクテリア

水中に溶けている第1鉄を第2鉄に酸化する細菌の総称です。

第1鉄 Fe^{2+} イオンを水酸化第2鉄 $Fe(OH)_3$ として菌体表面や菌体内に沈着させます。主に従属栄養菌であり、菌の有機物酸化に付随して鉄酸化が行われます。



▲湧水路の鉄バクテリアの集落

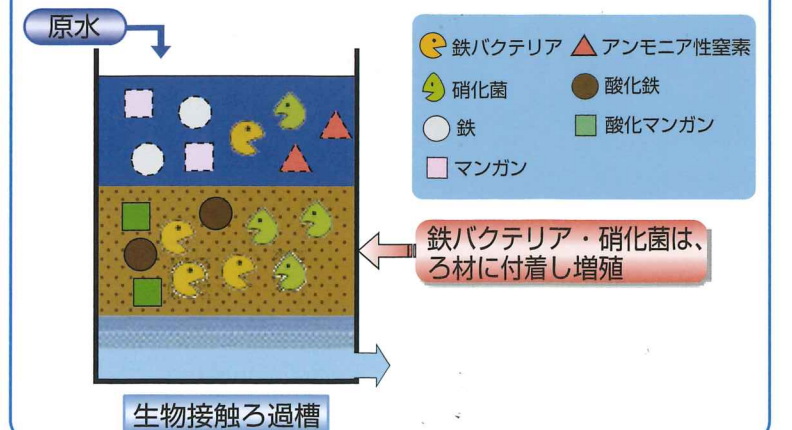


▲地下水中の鉄バクテリア

生物接触ろ過方式とは？

水に溶けているマンガン・鉄は鉄バクテリアにより酸化され、細胞表面に沈着します。

アンモニア性窒素は、硝化菌により酸化されます。



主要施設概要

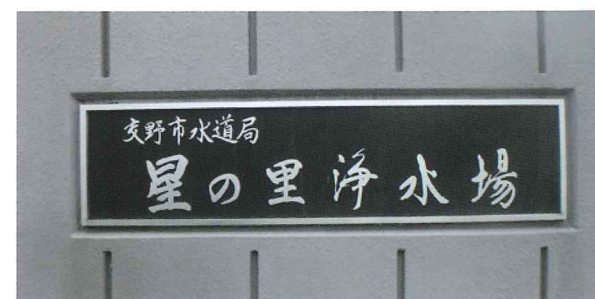
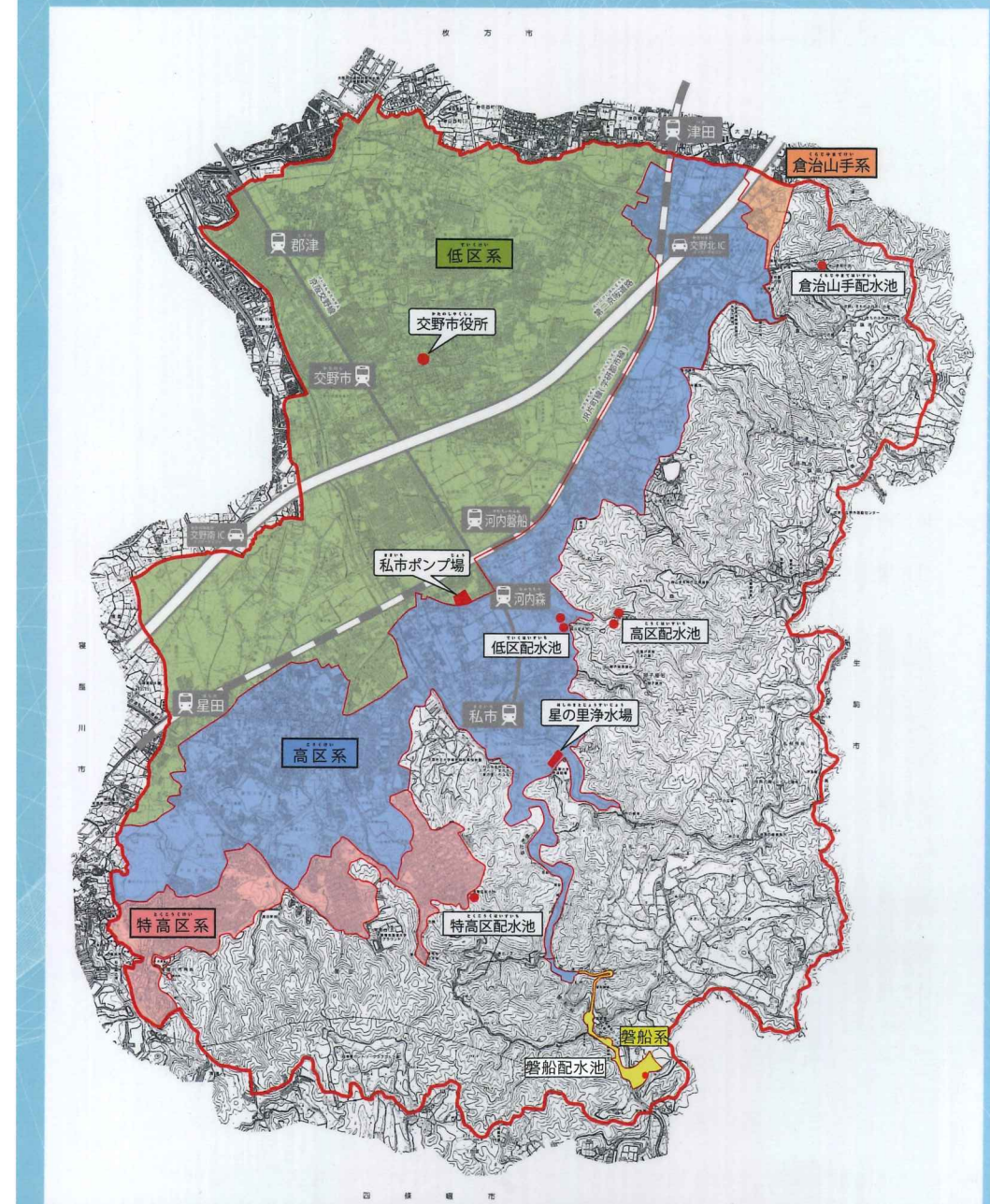
星の里浄水場

諸元	<ul style="list-style-type: none"> 一日最大処理水量 22,500m³ 処理方法 「生物接触ろ過+急速ろ過」方式
管理設備	管理棟 RC製 地上3階 延床面積 2,530.9m ² (1階:事務室・会議室・自家発電室・水質計器室) (2階:運転監視室・電気室・資料室) (3階:水質検査室・換気設備室)
	浄水池 RC製 地下:容量 1,097.1m ³ (No.1号池 570.7m ³ No.2号池 526.4m ³) 有効水深 3.0m
生物接触ろ過設備	ろ過池 RC製 6池 ろ過面積 37.6m ² /池 ろ過速度 120m/日 接触槽 上部ろ層 アンスラサイト 300mm 下部ろ層 水道用基準ろ過砂 400mm 支持砂利 50mm×4層 洗浄方法 表洗→表逆洗→逆洗→捨水 下部集水装置 高密度ポリエチレン製有孔ブロック
薬品注入設備	薬品注入棟 RC製 地上1階 延床面積 90m ² ・次亜塩素酸ナトリウムタンク (FRP+PVC製) 3m ³ ×2基 注入ポンプ 中塩素用 102.1~271.7ml/分 2台 後塩素用 54.9~95.1ml/分 1台 ・ポリ塩化アルミ (PAC) タンク (FRP製) 3m ³ ×2基 注入ポンプ 浄水用 37.6~104.2ml/分 2台 生物洗浄排水用 23.5~940.3ml/分 2台 急ろ洗浄排水池用 21.9~785ml/分 2台
急速ろ過設備	薬品混和池 RC製 2池 9.1m ³ /池 攪拌機 電動堅型パドル型 3.7kW×2台 混和時間 塩素 1.2分
	砂ろ過池 RC製 4池 ろ過面積 31.4m ² /池 ろ過速度 240m/日 接触槽 上部ろ層 水道用基準ろ過砂 600mm 支持砂利 50mm×4層 洗浄方法 表洗→表逆洗→逆洗→捨水 下部集水装置 高密度ポリエチレン製有孔ブロック
排水設備	生物ろ過排水池 RC製 2池 容量 284.2m ³ /池 H=5.8m
	急速ろ過排水池 RC製 3池 (うち1池は生物ろ過排水池と共用) 容量 352.8m ³ /池 H=7.2m
	排泥池 RC製 2池 容量 113.75m ³ /池 H=5m
	濃縮槽 RC製 2池 容量 245m ³ /池 H=5m 汚泥掻寄機 2台 中央駆動センターゲージ型 0.75kW
脱水設備	脱水機棟 S製 延床面積 605.04m ² 無薬注横型加圧ろ過圧搾機構付 2台 仕様 1,000×1,000×40室 ろ過面積 65m ² /台
その他	ブロー ターボブロー 2台 22kW×45KPa 14m ³ /分
	水質検査用 水質用試料サンプリングポンプ 10台

私市ポンプ場

導水設備	導水ポンプ棟 RC製 地上2階 延床面積 751.4m ² 導水ポンプ 4台 75kW 5.21m ³ /分 ×47m 2階電気室
	ポンプ井 RC製 2池 容量 160m ³ /池

交野市の配水区域地図



交野市産業PRキャラクター「おりひめちゃん」

交野市水道局
 〒576-0033
 大阪府交野市私市2丁目24番1号
 TEL 072-891-0016
 FAX 072-893-0652

星の里浄水場
 〒576-0033
 大阪府交野市私市9丁目6番1号
 TEL 072-893-6281
 FAX 072-893-6282